30.

COMPETITIO AD AGGREGATIONEM
JUSSU REGIS OPTIMI, ET EX MANDATO SUMMI REGIÆ
UNIVERSITATIS MAGISTRI, INSTITUTA ANNO 1827.

Ex fluidis imponderabilibus dictis, quænam auxilia therapeutica?

THESIS

Quam, Deo favente, in saluberrimâ Facultate medicâ Parisiensi, præsentibus competitionis judicibus, publicis competitorum disputationibus subjiciet et dilucidare conabitur, die 18 maii 1827,

P. L. COTTEREAU,

DOCTOR MEDICUS.



PARISIIS,
EX TYPOGRAPHIA EVERAT,
VIA DU CADRAN, N° 16.

M. DCCC. XXVII.

CONCERTATIONIS JUDICES.

Præses............ D. DE LENS.

Judices.......... DD. CLARION.
DUMERIL.
GUILBERT.
ORFILA.
PELLETAN.
COUTANCEAU.
JADELOT.

Vicarii.......... DD. ALIBERT.
ARVERS.
GAULTIER de CLAUBRY.

COMPETITORES.

DD. Dronsart.
Briquet.
DD. Cottereau.
Brongniart.

PRÆSTANTISSIMO VIRO

DOCTORI

BRETONNEAU,

AMANTISSIMI IN EUM ANIMI TESTIMONIUM

D. V. C.

Memor et gratus discipulus,

P. L. COTTEREAU.

EX FLUIDIS IMPONDERABILIBUS DICTIS,

QUÆNAM AUXILIA THERAPEUTICA?

PROŒMIUM.

Fluida imponderabilia, quoad applicationes therapeuticas, jam à multis amplissimisque viris sigillatìm et fusè tractata fuerunt, et de unoquoque impleta sunt volumina. Paucorum dierum spatio, thesim, quam tanti ponderis materia postulavisset, exarare impossibile fuisset; et verò cancellos mihi circumdedi, et, minutissima argumentatione consectaturus, intrà fines capitum maximè eminentium cessi. Calorici, luminis nec non fluidi electrici generales primùm, posteà therapeuticas proprietates deinceps exposui, casusque pathologicos, in quibus hæc fluida fructuosè adhibita fuisse videntur, quàm accuratissimè potui, pro terminis constitutis, indicavi. Posthæc acupuncturæ, cùm ejus actio à plurimis nostri ævi ad electricitatem referatur, effectus ponderavi, et tandem illius præcipuos et felice exitu comprobatos usus adnotavi. Magnetem, id est armaturas magneticas, ad nervosos affectus ardenter aliquandiù jactatas, in præsens autem obsoletas, silentio prætermisi; item de perkinismo cujus efficientiam alii in fluidum electricum detractum, alii in nimiam animi elationem conferunt, et cujus præsertìm usurpatio oblivione jam exstinguitur. Quoad fluidum magneticum animale dictum, aliis verè existens, aliis meræ præstigiæ habitum, cùm mihi forent majoris

momenti sat multa, quin imò et nimia perpensanda, de illo sermonem æquè abstinui.

Denique, ut omnia quæ objici possunt quantùm in me est anteoccupem, hìc præmonebo machinæ electricæ, leydensis lagenæ voltaïcæque pilæ descriptiones et theoreticas consultò fuisse silentio præteritas; hæc enim meis competitoribus planè cognita arbitratus sum, et usuum therapeuticorum explanationem instrumentis exponendis potiorem habui.

DE FLUIDIS IMPONDERABILIBUS.

Inter corpora naturæ alia imponderabilia, alia ponderabilia sunt. Priora, de quibus hìc agendum, fluida dicta imponderabilia, abundanter et universè sparsa existunt, atque in posteriora vim ingentissimam exercent. Eorum imponderabilitate impulsi, physici quidam illa habuêre dubia, plerique verò agnoscunt; etenim illorum existentiâ explicatio phænomenorum quæ præbent facilior evadit. Hæc fluida, numero tria, sunt *Caloricum*, *Lumen* et *Fluidum electricum*. Olim prætereà annumerabantur fluidum galvanicum nec non fl. magneticum; hodiè verò illa electrici fluidi modos merè varios esse ferè omnes consentiunt.

CAPUT I.

DE CALORICO.

§ I. *De Calorici generatìm spectati proprietatibus.*

Caloricum fluidum est subtilissimum, omnibus naturæ corporibus conjunctum, radiatè se movens quandò liberum. Si corporibus accumulatum, illa plus minùs dilatat; nostris organis admotum, hanc sensationem procreat quam vocant calorem; et, si contrà detrahatur, inversa phænomena, nempè contractio et frigoris sensatio, adsunt.

I. *De calorico radiante.* — Caloricum, corpore calido emissum, radiis rectis et reflexilibus progredi, speculorum parabolicorum experimento clarè comprobatur (ORFILA, Élemens de chimie).

II. *De dilatatione corporum.* — Corpora calorico accumulato dilatantur, id est, moleculis distentis ampliora fiunt. Istam dilatationem multa patefaciunt, v. g. *P. Kirwan* (1785) experimenta de pondere specifico variis temperiebus, et alia recentiora omnibus adeò cognita, ut ea revocare necessarium non sit (ORFILA, loco citato). Hæc calorici proprietas attractioni contraria est, et consensu earum virium soliditas, liquiditas gazeitasque corporum pendent. Verùm cuncta naturæ corpora, eædem temperiei subjecta, calorico non æquali modo dilatantur. Solidorum et liquidorum dilatatio, pro illorum naturâ et pro caloris gradu, varia perspicitur. Gaz contrà et vapores, DD. *Gay-Lussac* et *Dalton* experientibus, eâdem temperie et singulo gradu æqualiter dilatantur, quod recens à DD. *Dulong* et *Petit* confirmatum est.

III. *De calorici æstimatione.* — Quò magis corporibus accumulatur caloricum, eò magis accrescit eorum calor. Gradus hujusce caloris æstimationis capax dicitur *temperies*, et, cùm admodùm variari possit, instrumenta quædam, nomine thermometra et pyrometra, ad illum explorandum adhibentur, inter quæ præcipua therm. centigradum, therm. Fahrenheit, therm. Réaumur, therm. Delisle, therm. Leslie, pyrom. Wedgwood, pyrom. Lavoisier et de Laplace, pyrom. D. Brongniart.

IV. *De conductibilitate corporum quoad caloricum.* — Omnia corpora calorico permeantur; ista verò proprietas, cui nomen *conductibilitas*, in illis perdiversa est. Inter solida, alia, v. g. metalla, etc., conductores dicta, illud fluidum quoquoversùs facillimè transmittunt; alia, ut putà lignum, vitrum, resinæ, etc., minore conductibilitate gaudent. Ea proprietas in liquidis imperfecta, et in gaz minima detegitur. Præstereà corporum conductibilitas proprietatibus physicis modificata apparet; etenim

solida, albo colore et expolita, radios calorificos reflectuntur et non nisi lentè calescunt; eadem contrà, si nigra et rugosa sit superficies, caloricum expeditè absorbent; undè concluditur : quò plus facultas corporum reflectens adaugetur, eò plus facultas eorum absorbens imminuitur, et vice versâ. Quod ad refrigerationem attinet, item de facultate eorum emittente habitâ ratione facultatis reflectentis.

V. *De capacitate corporum quoad caloricum.* — Duo corpora, naturâ diversâ, pondere æquali, simul aquâ bulliente calefacta, eamdem temperiem mox nanciscuntur. Quantitas verò calorici quolibet seorsùm in eo experimento absumta dispar est; hæc dissimilis calorici quantitas, singulo quoque corpore requisita, *caloricum specificum* vocatur. Variis instrumentis, nempè calorimetro Lavoisier et de Laplace, calorim. Rumford, etc., capacitas corporum quoad caloricum investigata, pro naturâ et statu horum corporum, et, in quibusdam, pro temperie, à physicis diversa reperta fuit.

VI. *De calorici fontibus.* — Caloricum oritur : 1°. à *sole*, cujus in radiis luminosis semper existit; 2°. à *compressione corporum*; quod probat ignis silice percusso elicitus; 3°. à *corporum unione intimâ*, ut fit in combustione ligni aliarumque combustioni obnoxiarum substantiarum.

VII. *De frigore.* — Sensatio detractione calorici procreata frigus appellatur. Illam physici quidam fluidi peculiaris, quod *frigorificum* vocant, consectariam habent. Sed isto fluido non opus est, cùm omnia phænomena calorico detracto explicari possint (ORFILA, loco citato).

Ni physiologicæ digressioni obstarent, et cancelli circumdati et ipsum merè therapeuticum propositum, hìc sanè locus esset laudandi phænomena caloris, intrà viventia entia producta, quæ prof. Pelletan nuperrimè exposuit, calorici nimirùm trans organa plus minùs rapidi profluentes, existentia quorum maximi est momenti. Accuratâ enim à perpensatione horum profluentium peru-

tiles, tùm ad physiologiam, tùm ad pathologiam rationemque medendi, applicationes manare possunt, quod apprimè paucis exemplis demonstravit. Si verò, ad enarranda singula quæ de his scripsit, spatium mihi desit, ea vixdùm à me indicata, occasione datâ, argumentatione dilucidare aggrediar.

§ II. *De Calorici therapeuticis proprietatibus.*

Si ad corpora spectemus in nos agentia, quatenùs è temperie illorum proprietates pendeant, et ad morbos debellandos indè inservire possint, caloricum semper inter excitantia recensendum, actionemque horum corporum pro eorum nostrâque temperie variari memoremus. Etenim et accumulatione et detractione calorici agere queunt. Calor non delens, immediatè, frigusque torpore non afficiens, reactione excitatâ, æquè excitant et stimulant; quorum effectuum fines, pro hominibus, pro amplitudine superficierum quibus applicantur, pro sensibilitate propriâ sympathicisque relationibus organorum, etc., variæ deprehenduntur.

Frequentiùs usurpatur in therapeuticâ, sive intùs, sive extrinsecùs, caloricum. Si intùs, potuum et ciborum nec non enematum et injectionum ope introducitur. Pharmacorum ad usum internum destinatorum, pro exitu immediato appetito, temperies aptanda est. Sic, ad irritationem localem generalemve potibus frigidis anteponuntur potus tepidi qui, calidiores ministrati, malum ingravarent. Contrà, in acutis febribus, stipatis calore mordace, acri, tangentem manum urente, potus frigidi subministrantur, quod quidem ægrotantium appetentiæ consentaneum est. Liquida gelida, ut putà ad gradum 0 thermometri centigr. devecta, vomitiones spasmodicas inhibent, dùm leviter calentia et copiosè ingesta vomitum cient; si calidiora, rursùs mutatur illorum actio, tonica fiunt et quidem antiemetica. Tandem potus frigidi lotium, fervidi sudorem citant. Sed de his multa satis, et ad usum calorici externum transeamus.

Illius actioni si totius corporis surperficies submittitur, v. g. quandò in laconico ad 75°. † o thermom. centigr. calefacto reponitur æger, urens doloris sensus plurimis partibus, et præsertìm papillis, palpebris naribusque percipitur; tumescit cutis et erubet, ejusque accrescit calor; crebrescit pulsus, intervenit generalis anxietas, magis aut minùs ægrè trahitur spiritus; sudor adest; calor adaugetur; sititur; turget vultus, prominent oculi; tandem hisce symptomatibus cephalalgia, vertigines et quidem syncope interdùm sese adjungunt. Si cui parti solùm applicatur caloricum, rubefactionem, vesicationem vel escharificationem producĕre potest. Nunc casus varios perpendamus in quibus therapeutica caloricum his modis adhibet.

Quandò excitanda sunt systema cutaneum et subjacentia, aut quandò instituenda est rubefactio, modus agendi pro latitudine superficiei calorico subjiciendæ variat. Si diffusæ partes, radiis solaribus, flammis è substantiis ardentibus, arenatione vel calidario, pro circumstantiis utendum erit. Usurpatur hæc medicatio ad affectiones systematis lymphatici chronicas, ex. gr. anasarcam, scrophulas, tabem mesentericam. Insolatio ad ulcera vetera curanda pariter utilis visa fuit (Faure).

Si contrà partes circumscriptæ, radiis solaribus lente vitreâ concentratis, sive prunâ aut ferro candente ad partem propiùs admotis utendum est.

I. Primus inter hos modos, nempè radiorum solarium concentratio, ad curationem ulcerum atonicorum laudatur à DD. Lapeyre et Lecomte. Sed prof. Marjolin istam cauterisandi rationem, ex quâ dolor fermè intolerandus prodit, penitùs negligendam existimat. Observavit enim, in nosodochio dicto *Salpêtrière*, quamdam adolescentulam cujus nasum totum genasque partìm ulcus herpeticum exederat; atqui morbus initium duxerat ab exiguâ impetigine quam pluriès hoc cauterisationis modo curare tentaverant.

II. Secundus, id est pruna, saltem semel in die, alternis vicibus admota ad organum dolens, donec calorem absque adustione non diutiùs sustineat æger, tùmque remota, ad perniones vulgò usurpatur. D. Faure hanc calorici applicandi rationem prospero eventu adhibuit ad ulcera veteriora, ad quamdam glandulæ mammariæ intumescentiam quam cancrum occultum dicit, ad impetiginem, contusiones, ecchymoses, erysipelatosos affectus varios, anthracem, etc.

III. Tertius, videlicet ferrum candens, cauterium objectivum dictum, supradicto meritò anteponitur, quòd, ait D. Percy (*Pyrotechnie chirurgicale*), ferrum calorem servat et æqualiter calfacit, dùm contrà prunæ, citò exstinctæ, irregulariter agunt frequenterque renovandæ sunt. Ad hanc cauterisationem adhibetur cauterium seu nummularium seu octogonum, candens, quod, primùm quinque aut sex pollicibus parte ægrotâ distans, ad illam paulatìm admovetur, ut jam de prunâ dixi.

Hyppocrates, Ruland (Curat. empiric,), Manget (Biblioth. pract.) fluxum hæmorrhoidalem immoderatum, et Thomas Willis epistaxim pervehementem sic represserunt. Practici quidam ad prolapsus uteri et recti, nec non ad herniarum incarcerationem eâ ratione haud incassùm usi sunt (Percy, loco citato), quod Roderic (de morb. mulier.) ad pavorem refert, quandò, de utero dicens, scribit: « *Præstat cauterium actuale ignitum* » *manu ostentare*, *ac simulet medicus vel obstetrix velle partem* » *tangere ; ita enim natura retrahitur*, *et cum eâ uterus ipse.* » D. Percy quædam ulcera, tùm fungosa, tùm scrophulosa aut scorbutica, hâc cauterisatione curavit, illiusque in tumoribus indolentibus, glandulosis affectionibus congestionibusque lymphaticis, ut tutior fiat topicorum effectus, usum præcipit.

Hucusquè caloricum vidimus tonicorum et excitantium more agens, structurâ partium organicâ nequaquàm immutatâ. Sed cùm ex ejus applicatione vesicatio escharificatiove oritur,

consectaria complicantur, et distinguenda sunt locale effectum irritatioque comitans ab effectu tonico qui vicinas ad partes propagatur et illarum actiones modificatur.

Si vesicatio instituenda, quod tunc requiritur, cùm citissima excitatio necessaria est, v. g. in febribus gravissimis magnâ virium prostratione stipatis, in syncopis diuturnioribus, metastasibus rheumaticis arthriticisque in cor et cerebrum, veternis, quibusdam repentinis ac vehementissimis hæmorrhagiis, etc., caloricum vulgò adhibetur aquæ bullientis auxilio, quæ primo contactu vesicationem producit, et cujus actioni fines aliquo modo imponendæ sunt.

Si escharificatio tentatur, aut momentaneâ aut lentâ cauterisatione effici potest. Priore in casu, cauterio actuali, in posteriore moxâ utendum est.

Cauterium actuale dicitur instrumentum metallicùm, destinatum ad comburendas sive calefaciendas partes quibus immediatè mediatève apponitur. Cæterùm cauterisatio actualis immediata omnibus solidis corporibus ardentibus, si quod opus esset, efficeretur. Nunc metallis solummodò, scilicet ferro, chalybe et satiùs quidem cupro constant cauteria. Species sex à D. Percy (loco citato) describuntur et præcipiuntur, nempè caut. cylindricum, caut. conicum, caut. cultellare, caut. nummularium, caut. octogonum et caut. circulare, quibus caut. olivare peritè addidit prof. Roux, simul atque in locum octogoni nec non nummularii cauterium unicum subdidit. Præthereà sunt alia cauteria ad quædam organa aptata, et tandem, ut modò dixi, si necessitas urget, corpus quodcunque metallicum cauterisationis instrumentum fieri queit.

I. Ex modo applicandi cauterii actualis differente, cauterisatio momentanea transcurrens vel inhærens dicitur.

A. In cauterisatione transcurrente, lineis leviter distinguuntur tegumenta, margine cauterii cultellaris aut acumine truncato

cauterii conici. Cutis non funditùs destruenda est , atque lineæ ita disponuntur ut intervalla inflammatione invadi nequeant. Escharæ subflavæ sunt et angustæ, sed paucis diebus latescunt. Tunc recrudescit dolor, accidit inflammatoria tumefactio , nec non interdùm febris. Escharæ pauxilisper sejunguntur , et suppuratio magis minùsve diuturna exoritur.

Hæc cauterisatio, admodùm resolvens , tantummodò in partes integritate pollentes, et nunquàm ad tumores brevi abscessuros efficitur. Celsus et Albucasis illam præcepêre ad morbos oris , labiorum, palpebrarum, et generatìm omnium partium quarum mollis et tenuis textura est. Cælius Aurelianus, de psoadicis et ischiadicis (lib. v. chronic. 1), idem consilium tradit. Hujusce medicationis ad tumores rheumaticos et scrophulosos articulationum , ad hydarthros synoviales, paralysim localem , nevralgias rheumatismumque chronicum feliees exitus observavit D. Percy.

B. Cauterisatio inhærens unicâ applicatione vel quidem iteratis applicationibus constat cauterii actualis candentis ad partem cujus destructio necessaria judicatur. Forma autem cauteriorum pro partium naturâ variatur , cautelæque plurimæ, spectantes ad sensibilitatem ægrotantis , ad modum applicationis, ad organa vicina vitanda seu tuenda, etc., adhibendæ sunt; quorum explanationem , cùm sit proposito extranea, et nos longè ab illo deduceret, non aggrediar. Ex hâc cauterisatione dolor acutissimus, sed brevì mitescens, percipitur , et superest eschara cujus crassitudo pro temperie cauterii , vi et iteratione applicationis, partiumque texturâ differt. Organa adusta omninò destruuntur, ac vicinæ partes , vehementer irritatæ, quamdam contractionem patiuntur. Aliquot diebus elapsis, exoritur fluxio deflectens, persæpè febre stipata ; solvùntur escharæ et suppuratio prodit.

Modum hunc cauterisandi multi et cujusque ævi clarissimi practici , nimirùm Hyppocrates , Celsus , Aretæus, Galenus,

Aëtius, Alexander Trallianus, Paulus Ægineta, Albucasis, Fabricius de Hilden, Zacutus Lusitanus, Fabricius ab Aquapendente, Mercatus, M. A. Severinus, Ambrosius Paré, Lancisi, Bianchi, Dekkers, Monro, Haller, Lamswerde, Purmann, Moscati, Pouteau, Dufour, Scarpa, Percy, DD. Larrey, Pelletan, Dupuytren, Roux, etc., ad morbos varios quàm prosperrimo eventu usurpârunt, v. g. vulnera venenata, affectiones gangrænosas essentiales, gangrænam humidam, cariem, tumores fungosos, cancrosos; polypos, tumores articulationum, fistulas, ozænam, ulcera, quasdam hæmorrhagias, ascitem, anasarcam, affectus catarrhales, phthisim pulmonarem, asthma, nevralgias, rheumatismum, epilepsiam, apoplexiam, etc., etc.

II. Cauterisatio lenta moxæ appositione constat. Moxa nuncupatur cylindrus materiis combustu facillimis fabricatus, septem octove lineis altus, diametro pro regione corporis ad quam applicandus est, nec non pro irritatione suppurationeque requisitis variante. Gossypium atque tomentum artemisiæ sinensis substantiæ sunt ad illius confectionem frequentiùs usitatæ; multa verò alia, si quod opus esset, usurpari possent. Moxa, supernè accensa et inferiore parte ad cutem applicata, variis modis in loco electo stabilitur. Combustio sive agitatione aëris aut folle, sive incurvo calamo, quod satius est, concitatur, donec omninò inustus fuerit cylindrus, et ita ut illius superficies uno eodemque tempore ardeat. Prout combustio ad finem accedit, æger, qui jucundam caloris sensationem primùm perceperat, acutissimis doloribus cruciatur; tùm cutis crepitat, aduritur exhalatque fumum densum, cornu exustum redolentem. Peractâ operatione, eschara conspicitur sicca, centro nigricans, circumductu subflava: circumjecta cutis rubra est, contracta, persensibilis et interdùm phlyctænis notata. Duodecimo vel quindecimo post die, sejunguntur escharæ et suppuratio adest.

Inter therapeuticas rationes, ea est maximè valens cauteri-

sandi methodus, quæ, cùm sua actio, pro spatio, in organa usque profundiora deveniat, ad inflammationes chronicas laryngis, membranarum viscerumque thoracicorum et abdominalium meritissimè adhibetur. Illius utilitas ad morbos organicos spinæ dorsi, ad luxationes spontaneas, tumores articulationum, hydarthros indolentes, rheumatismos chronicos, paralyses rheumaticas arthriticasve, nevralgias inveteratas, quasdam affectiones spasmodicas diaphragmatis, cordis et ventriculi gravissimas, etc., celeberrimorum medicorum practicâ comprobatur.

Præter varios modos applicandi therapeuticè calorici supradictos, sunt qui sæpenumerò, quin etiam quotidiè usurpantur, ut putà balnea tùm tepida aut quidem calida, tùm è vaporibus. Sed omnibus in his casibus, haud simplicia sunt consectaria, et simul aquâ et calorico pendent. Inter balnea igitur, quæ calida dicuntur, id est 36° + o, thermom. centigr. superantia, ea duntaxàt memorabo. Etenim, quoad actionem, calorici ad superficiem totius corporis applicati haud multùm absimilia observantur. Balneum istud generale rarò præcipitur, et tantùm ad nonnullas chronicas obstructiones, quasdamve cutaneas eruptiones excitandas. Non item de balneo calido locali, pediluvio nuncupato, cujus salutares effectus, singulis diebus, magis ac magis usum confirmant. Pediluvia, aut simplicia, aut sinapi, chlorureto sodii, acidove hydrochlorico additis irritantiora facta, indicantur quotiescumquè ad membra pelvina arthritis revocanda est; nec non cùm in quibusdam cephalalgiæ, anginæ, amenorrheæ, etc., speciebus derivatio requiritur.

Hactenùs de calorici applicatione locutus, nunc de illius detractione pauca dicam. Caloricum vulgò subducitur aquæ auxilio frigidæ (à o ad 19° + o, thermom. centigr.), variis modis, pro circumstantiis, ad corpus seu illius partes applicatæ, scilicet immersione, affusione, duciis et quidem appositione glaciei

linteis involutæ. Si brevis applicatio refrigerans, primùm sedans, mox reactione organorum tonica fit; si diuturnior, magis minùsve nervosum systema sedat, circulationemque remittit. Celeberrimi practici, tùm veteriores, cùm recentiores, interquos Aretæus, Celsus, Marcard, Bordeu, Barthez, Samoïlowitz, DD. Wright, Gregory, Brandreth, Gerard, Currie et præcipuè prof. Recamier, hanc medendi rationem fructuosissimam habuerunt ad effusiones serosas febrem nervosam, cerebralem comitantes, ad typhum, nonnullas pertinaces et absque inflammatione cephalalgias, maniam, hypochondriam, hysteriam, quosdam morbos spasmodicos affectusque exanthematicos, etc.

Quibus nihil ampliùs addam, cùm jam de calorici usu therapeutico sat latè dixerim, et ad perpensationem luminis confestìm pergo.

CAPUT II.

DE LUMINE.

§ I. *De Luminis generatìm spectati proprietatibus.*

Lumen fluidum est tenuissimum, lineâ directâ, radiatè et incredibili celeritate se movens, quod alii dicunt è corporibus luminosis, g. v. sole, stellis, etc., emanans, alii fluidum subtile habent, universè dissitum, his corporibus vibratum. Luminosi radii quædam corpora, *media* nuncupata, permeant, et inter eos ii qui è medio rariore ad medium densius obliquè deveniunt, v. g. ex aëre ad vitrum, extrà directionem declinant, et, loco immersionis, ad perpendiculum propiùs accedunt; omnia contrà si è medio densiore ad medium rarius. Huic luminis deviationi, quæ *Refractio* dicitur, lentium, speculorum urentium, microscopiorum, conspicillorum, telescopiorum, etc., theoretica insidet.

Corpora, ut et calorico, radiis solaribus dilatantur et calefiunt, undè physici in luce radios calorificos jamdiù suspicati sunt. Hoc tempore, solaris radius trifariis radiis, nimirùm luminosis nec non calorificis et chimicis obscuris constans habetur. Isti radii calorifici obscuri, licèt concalefacere et dilatare possint, iisdem proprietatibus, quibus radii calorifici terrestribus corporibus igneis emissi, non gaudent; vitream enim laminam permeant, nec illam admodùm excalfaciunt, quod è contrario posterioribus agitur (MARIOTTE, Traité des couleurs). Illi insuper prismate refringuntur, quod in his nondùm observatum est.

Radii verò obscuri chimici, ultrà partem spectri solaris violaceam siti, et prismate etiam refracti, calorem non ingenerant.

§ II. *De Luminis therapeuticis proprietatibus.*

Ex variationibus quæ deprehenduntur in coloratione et vigore animantium et vegetantium pro regionibus habitationibusque majore minoreve lumine gaudentibus, ex influxu lucis in statum ægrotorum atque innervationem, et paroxysmis morborum sub solis occasu redeuntibus, et syncopis aut convulsionibus inter eclipses quandoquè supervenientibus tam sæpè patefacto, facilè judicatur agens istud in therapeuticis rationibus jampridem recensum fuisse. Hùc accedit quòd animalia debilia, apricatione avidè calescentia, occasiones illi usurpando opportunas indicant. Et verò scrophulosis, scorbuticis, rachiticis, necnon morbo chronico languentibus, œdemate, infiltratione, etc., laborantibus insolatio omni ætate præcepta est; quæ quidem creberrimè iis valdè profuit, præsertìm adjunctis cæteris medendi rationibus.

Luminis ea est actio, pro intensitate ac circumstantiis, quæ colorem variet flexibilitatemque aboleat cutis, et illius induratæ, densatæ corrugatæque functiones modificetur vel quidem pervertat. Atque ideò quædam in insolatione adbibendæ sunt cautelæ;

etenim quæ temperata solis actio utilis est, ea vehementior aut diuturnior obesse potest, et diversitas effectuum à nonnullis practicis observatorum, ex actionis intensitate spatioque variis forsitan manat.

Tandem radii solares, lente vitreâ concentrati, à chirurgis usurpati sunt, ut suprà, de calorico dicens, adnotavi.

Hos intrà fines luminis usus therapeutici tenentur, et nunc ad fluidum electricum transeundum est.

CAPUT III.

DE FLUIDO ELECTRICO.

§ I. *De Fluidi Electrici generatìm spectati proprietatibus.*

Physici, ad explicanda electrica phœnomena, duo agnoscunt fluida, videlicet fl. electricum vitreum et fl. electricum resinosum. Hæc duo fluida in cunctis naturæ corporibus simul existunt, sed ita conjuncta et neutralisata, ut, primo aspectu, illorum existentia nullo modo deprehendatur. Diversis modis sejungi possunt, et tunc sensilia evadunt. Illis inest proprietas attrahendi deinque repellendi corpora leviora; insuper mutuò sese attrahunt, et, è contrario, fluida ejusdem naturæ sese repellunt, idest fl. vitreum à fl. vitreo repellitur; item de fl. resinoso.

Electricitas manifestari queit : 1°. *affrictu* quarumdam substantiarum, v. g. resinæ, vitri, etc.; quod machinâ electricâ usitatâ factitatur; 2°. *excalfactione*, ut observatur in zeolithe; 3°. *contactu corporum naturâ diversâ,* ex. causâ, zinci et cupri, quorum aliud vitream, aliud resinosam electricitatem nánciscitur. Hujusce ultimi modi pila voltaïca exemplum præbet.

Electricitatem transmittunt quædam corpora, *conductores* nuncupata, v. g. metalla, animantia, etc.; quædam alia contrariò,

idioelectrica dicta, isto fluido non permeantur, putà resinæ, olea, vitrum, etc.

Fluidum electricum, id est, resinosum aut vitreum, corpora plurima ad fusionem et ignitionem usque calfacere potest. Præpollens ad solvenda composita, illius usus recentioribus chimiæ progressibus insigniter profuit.

§ II. *De Fluidi Electrici therapeuticis proprietatibus.*

Vix innotuit hujusce fluidi in cuncta naturæ entia valentissimus influxus, cùm illius applicatio therapeutica tentata fuit. Reverà agens, ex quo effectus tam insoliti scatebant, naturâ in spem felicissimi exitûs inducebat. Electricitas ergò, veluti pharmaca quævis primùm usitata, panacea facta est, atque mox obsolevit. Attamen clarissimi viri, Jallabert, Sauvages, Lindhúlt, Dehaen, Cavallo, Mauduit, Wilkinson, etc., illam variâ fortunâ ad morbos humani corporis adhibuerunt. Actio enim quàm in œconomiam exercet perspicua est; systemata nervosum et musculare præsertìm stimulat; arteriarum contractilitatem adauget circulationemque properat; temperiem animantium amplificat; quasdam secretiones, v. g. salivæ, transpirationis, lotii, etc., motumque ductûs intestinalis peristalticum celerat; utero ipso energiam amenorrheâ plus minùs diuturnâ amissam sæpissimè restituit.

Imprimis notandi sunt effectus electricitatis dictæ galvanicæ. Ex illius applicatione ad corpora animalium recens necatorum contractiones oriuntur vitam quodam modo simulantes. Academiæ scientiarum relatores, de canibus, quorum caput fluido è pila voltaïcâ ingentissimâ profluente trajicitur, narrantes, hæc phœnomena talibus verbis exarârunt : « La gueule s'ouvre, » les dents s'entrechoquent, les yeux roulent dans leur orbite ; » et si la raison n'arrêtait l'imagination frappée, l'on croirait » presque que l'animal est rendu aux souffrances et à la vie. » In cadaveribus ipsis hominum naturâ obitorum succussus contractiles

eodem modo producti fuerunt. Quid de istius materiei actione in liquida quibus entium viventium solida imbuuntur? Nonne fluidum, corpora quàm maximè refractaria facillimè aggrediens, humores nostros pariter dissolvere potest? D. de Humboldt, ejus influxui submissâ à vesicantibus plagâ, defluvium observavit seri acris corrosivique, cutem subsitam rubefacientis.

Rationale igitur est putare agens tantâ vi pollens et stimulationis tam vehementis capax, ad morbos plurimos feliciter adhiberi posse. Et verò, ut jamjamque indicabo, usurpatum est. Sed priusquàm casus enumerem in quibus congruit illius usus, haud abs re fuerit modos communicationis varios disquirere.

Communicari potest electricitas tribus præcipuis instrumentis, nempè machinâ electricâ dictâ, lagenâ leydense et pilâ voltaïcâ.

I. *Electrisatio machinæ electricæ ope.* In hoc electrisationis modo, fluidum *balneo*, *scintillis*, *acuminibus aut frictionibus* applicatur.

A. *Balneo.*—Balneum electricum dicitur communicatio simplex inter ægrotantem, à terrâ idioelectricis substantiis sejunctum necne, et conductorem machinæ electricæ actæ constituta.

B. *Scintillis.*—Æger, idioelectricis materiebus à terrâ semotus, machinæ electricæ conductorem tenet; fluidum ergò in illius organis congeritur et ad corpora vicina tendit. Tunc, si cuicunque illius parti admovetur excitator, extremitate sphæricâ, solo tenùs catenâ metallicâ productus, fluidum scintillans prodit.

C. *Acuminibus.*—Hic electrisandi modus à præcedente excitatorum formâ unicè discrepat. Enim verò excitator in apicem desinit, et fluidum absque scintillis detrahitur.

D. *Frictionibus.*—Pars corporis electrisanda panno laneo tenui obducitur, sphæraque excitatoris ad pannum proximè admovetur, sive detrahatur, sive immittatur fluidum.

II. *Electrisatio lagenæ leydensis ope.* Ægrotans tangit simul, immediatè vel conductore quodam, et globulum qui ad arma-

turam instrumenti interiorem producitur, et armaturam exteriorem; indè commotio pro fluidi electrici majore minoreve accumulatione varia percipitur.

III. *Electrisatio pilæ voltaïcæ ope.* Conductores è polis pilæ proficiscentes ad corpus apponuntur ægrotantis qui successivas commotiones, nullo ferè intervallo distinctas, experitur. Hâc commotionum continuitate inter se differunt electrisationis modi duo ultimi.

Electricitatis voltaïcæ communicandæ duæ sunt diversæ rationes, quoad conductorum applicationem; priore, conductores, in laminam desinentes, ad cutem admoventur; posteriore verò, ad acus organis infixas, quod est *Electropunctura.* (Machinâ electricâ, ut et voltaïcâ pilâ, Electropunctura efficitur.)

Ni frequentiùs successerit electricitas olim usurpata, medicationi nihil noxæ sæpissimè, et fatendum est incœptas curationes, aut perpauco judicio aut minore perseverantiâ, in plerisque occasionibus frustratas fuisse. Easdem enim causas non semper agnoscunt omnes morbi similes, atque pervariis læsionibus pendere possunt. Indagatis igitur his causis, illarum naturâ medicus ducendus est; quod si semper fieret, inutiles rariùs evaderent therapeuticæ rationes.

Fluidum electricum, vicissìm laudatum et neglectum, tandem hoc tempore à multis practicis adhibitum fuit, inter quos præsertìm DD. Grapengiesser, Westring, Aldini, Bally, Andrieux, Pascalis, Mojon, Rossi, etc.; et jam, ex illius opportunâ applicatione, in plurimis casibus commoda magna collegerunt, scilicet ad quasdam paralyses et surditates, ad rheumatismum sive simplicem sive arthriticum, ad nevralgias, amaurosim, amenorrhæam, asthma, scrophulos, etc. Asphyxia, specialiter à fulmine, morbus est ad quem electricitas, raró quidem, fructuosè usitata fuit; non verò mirandum, cùm enim motus respiratorii in cadaveribus pilâ voltaïcâ suscitati sint, nequa-

quàm desperandum illos pariter in iis qui asphyxiâ tentantur revocandos iri. D. Leroy electropuncturam in hujus modi occasione potissimùm laudat : acus infigit ultimo spatio intercostali thoracico , ità ut diaphragmatis fibræ, loco insertionum , attingantur; tùm , simul atque insufflationem cautissimè exsequitur, conductores pilæ ad acus applicat ; indè contrahitur diaphragma , pectus dilatatur et aër nullo labore introducitur. Quo peracto , insufflationem electricumque fluidum influens cessat, expirationem pressione abdominis efficit, et posthinc inspirationes expirationesque eâdem arte iterat.

§ III. *De Acupuncturâ.*

Nunc de operatione quâdam , Sinis et Japonibus omni ætate exsecutâ, id est acupuncturâ, dicendum superest ; illius enim effectus, opinione multorum , proficiscuntur è detractione fluidi electrici in organis dolentibus accumulati. Ista operatio introductione tenuissimarum, levissimarum, acutissimarumque acuum in corpora viventia continetur. Consectaria ejus et efficientiam therapeuticam DD. Berlioz, Beclard, Bretonneau, Haime, Demours, Sarlandière, Scott, Churchill, etc., præsertìmque J. Cloquet studiosè perpensaverunt. Acus, longitudine variâ, chalybe recocto, argento vel auro, in globulum, quantùm fieri potest, extremo retuso desinens, perpendiculariter in cutem, sive rotatione, sive pressione lentâ infigitur ; et demùm , transfossâ cute, pro partium mollium altitudine et doloris sede, obliquè vel directè adigitur.

Aliquot momentis post introductionem in organa, oxydatur, ampliùs plerumquè ab apice ; pars infixa oxydo modò penitùs obducitur, modò sparsìm maculatur. Huic verò oxydationi, quæ in hominibus valentibus ægrotantibusve, in animantibus, in cadaveribus aquâ calidissimâ mersis æquè prospicitur, curationis phænomena nullo modo cognata videntur. Si acus, metallo oxydabili,

in quodcumque animal infixa, ad solum usque producatur, fluidum electricum effluit, multiplicatore Schweigeri indicandum. Hoc phænomenon oxidationis consectarium prof. Pelletan et Pouillet demonstrârunt. Et enim, si metallo non oxydabili acus, quod therapeuticos effectus minimè variat, nulla electricitas deprehenditur.

Ex his, duæ præcipuæ hypotheses ad actionem acupuncturæ enucleandam. Sic, D. J. Cloquet accumulationem fluidi electrici dolentibus in organis existimans causam doloris et etiam inflammationis, detractione hujusce fluidi accumulati curationes explicat.

Prof. Pelletan contrà, anatomicis necnon physiologicis disquisitionibus recentioribus nixus, contendit, 1°. nervos specie differentes, in cunctis organisationis partibus conjunctè detectos, profluentibus contrariis cujusdam fluidi, electricitatis more agentis, permeari; 2°. cerebro ejusque appendicibus istos profluentes foveri; 3°. innervationem ex concursu horum contrariorum profluentium in intimis organis oriri. Quæ cùm ita sint, metallica acus, in partes molliores infixa, plurima inter hæc filamenta nervosa necessariò attingit, atque, cùm sit conductor brevior simul et aptior, illorum contrarios immediatè conjungit profluentes qui jam tùm trajicere organa, ad quæ deferuntur nervosa hæc filamenta, desinunt. His positis, omnia acupuncturæ phænómena apprimè explicantur; dolor enim imminutione innervationis minuitur vel curatur; acûs oxydatio pro sede et naturâ profluentium varia evadit; consectaria operationis perdiversa contactu nervosorum filamentorum multiplice continentur. Hâc hypothesi etiam torpor, quin imò et sedatio generalis intelligi possunt.

Cæterùm, ut hæc sunt, prosperi acupuncturæ eventus in innumeris casibus pespicui sunt, et acuum, quæ in cunctis organis absque periculo infigi queunt, ut DD. Beclard, Orfila, Bretonneau, J. Cloquet, Velpeau, Segalas, Dantu, etc., experimentis cons-

tat, acuum, inquam, ad curationem nevralgiarum, rheumatismorum seu acutorum seu chronicorum, dolorum articularium à ligamentis tractis, contracturarum muscularium, gastrodyniæ, pleurodyniæ, arthritidis, asthmatis, ophthalmiæ, pleuresiæ, inflammationis intestinorum, etc., introductio persæpè efficaciter usurpata est.

Jam autem suprà dictis, tùm de calorico et lumine, tùm de electricitate, quænam auxilia therapeutica è fluidis imponderabilibus indicavi, et ad argumentationem cætera explanatoria reservans, de his, etsi breviter, tamen sat fusè latèque disserui.